Nr. 61 1867

Gazeta Przemysłowa.



Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. Rok II.
Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata (na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką („ w Królestwie pruskiem 5 Tal. „ „ 2½ Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 2 Rsr. 90½ kop.
którą przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Ner 230.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowej 30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

SADOWNICTWO

przez
Prof. Dra Kozubowskiego,
Dyrektora Tow. pszczelno-jedwabn.-sadowniczego.

(Ciąg dalszy.)

W Numerach 58 i 59 przytoczyliśmy w krótkości wykaz jabłek i gruszek, uznanych w gospodarstwie domowém za najkorzystniejsze, a z wykazu tego powziąść już można przekonanie, iż sprowadzając szczepki owocowe z innych krajów, wybierać należy takie, które nietylko zastosowaćby się mogły do klimatu naszego północnego, ale także do położenia i ziemi, jaką kto posiada. Niemniej widocznem też jest, że sadownictwo odłogiem u nas jeszcze leżące, mogłoby podobnie, jak gdzie indziej, znaczne przynosić korzyści, gdyby w kraju naszym powszechne ku niemu obudziło się zamiłowanie, znalazło uznanie i poparcie; jest bowiem rzeczą niewątpliwą, że owoce świeże, smaczne i tanie znajdą zawsze pokup, a jeżeli będą i do przesyłek dalszych zdatne, mogą otworzyć sobie drogi handlowe dzisiaj jeszcze nieznane. Ani wyobrażenia nie mamy, jak wielki handel gdzie indziej prowadzony jest owocami dobremi suszonemi, które na suszarniach nowych i dokładnych są przyrządzane; nie można się przeto dziwić, że owoce nasze, według dotychczasowych sposobów suszone, nietylko żadnej ponęty nie mają, ale nawet odrazę budzą. Wyrabianie jabłecznika czyli wina z jabłek jest dotąd u nas nieznaném, a jednakże jest to napój zdrowy, smaczny i niezawodnie łatwy znalazłby pokup. W innych krajach korzystają z każdego kawałeczka ziemi, aby na nim drzewa owocowe posadzić; u nas zaś ileż to leży ziemi nieużytej, na której drzewa owocowe rosnąćby mogły. Zważmy tylko jaką to przestrzeń w każdej wiosce naszej zajmują przekopy, na których gdyby posadzone były drzewa śliwkowe, sowicie wypłaciłyby się. Gdzież u nas są drogi drzewami owocowemi obsadzone, lub czy kto widział na polu wśród zboża jabłonie rzędami rosnące? Wszystko to jest w innych krajach, a drzewa owocowe są tam tak licznie sadzone, iż nie na tysiące ale na miljony liczyć je można, pomimo tego jednak nikt się tam nie znajdzie, coby twierdził, że jest ich już za nadto.

Wprawdzie nie każda miejscowość drzewom owocowym sprzyja; chcąc więc takowe sadzić, wypada pierwej rozpatrzeć się w położeniu, rozpoznać dokładnie ziemię, jak oraz poprawić ją, gdy tego zachodzi potrzeba. — Sady i ogrody dla szlachetniejszych i delikatniejszych owoców przeznaczone, wymagają, jak to już wiemy, lepszego położenia, a położenie to będzie dobrém, jeżeli pochyłością swoją skierowane jest ku południowi, od strony zaś zachodniej i północnej przed mroźnemi wiatrami zasłonięte jest górami, budowlami, szpalerami drzew wysokich, zwłaszcza szpilkowych i t. p.

Co się tycze samej ziemi, ta pod względem dobroci i urodzajności może się bardzo różnić.— Na piaskach nieuprawnych zaledwie niektóre dzikie drzewa rosnąć mogą, jak sosna, brzoza i akacja. Ale na piasku takim w ogrodach od wieków uprawianym i nawożonym utworzyła się wierzchnia warstwa z pruchnicy piaskowatej, a czarnoziem ten na pierwszy rzut oka ma wejrzenie ziemi bujnej i bardzo urodzajnej. Rzeczywiście jest to dobra ziemia roślinna ale tylko dla jarzyn, dla drzew zaś owocowych nie jest wystarczającą, ponieważ pod tą pruchnicą nieraz w niewielkiej głębokości znajduje się już sam piasek, do którego gdy korzenie drzewa dojdą, niemają z czego soków pożywnych czerpać i w skutku braku pożywienia drzewo usycha.

W ziemi takiej piaskowej, jeżeli tylko w głębi nie pokazuje się woda, wybierając obszerne i głębokie doły pod drzewa i napełniając je ziemią urodzajną z domięszaniem gliny lub stosownym kompostem, można sadzić jabłonie i gruszki, ale tylko karłowate na dziczkach szczepione i te w tym stanie ciągle dalej utrzymywać należy przez przycinanie i skracanie rocznych gałązek czyli pędów letnich. Karły takie na pigwach szczepione są jeszcze dogodniejsze, ponieważ mają mnóstwo drobnych korzeni, które w dole napełnionym ziemią urodzajną, dostateczne znajdą pożywienie; lecz drzewka takie na pigwach szczepione wymagają więcej ochronnego położenia.

Ale jeżeli w gruncie piaskowym dla niskiego położenia w niewielkiej głębokości pokazuje się woda zaskórna, o poprawie takiego gruntu i sadzeniu na nim drzew owocowych ani myśleć można, dopóki woda zaskórna za pomocą drenowania lub głębokich rowów odprowadzona nie będzie.

Ziemia piaskowa w znacznej części z gliną pomięszana, daje już grunt lekki, jak to bywa na miejscach namulistych. Drzewa owocowe na gruncie takim, jeżeli tylko w głębszych warstwach jest przepuszczalnym, dobrze rosną, dla podniesienia jednak ich urodzajności, potrzebują częstego nawozem zasilania.

W pruchnicy samej głębokiej, nie mającej w składzie swoim domięszanej gliny i zazwyczaj w głębszych warstwach bardzo wilgotnej, drzewa owocowe z początku bujnie rosną, lecz wkrótce dostają raki, a kora na młodych już drzewkach, zamiast być gładką i zieloną, staje się chropowatą i popękaną. W miarę jak korzenie coraz bardziej zagłębiają się i napotykają więcej wilgoci, drzewa pokrywają się mchem, przestają rosnąć, prędko starzeją się i giną. Głębokie drenowanie i mięszanie pruchicy z gliną urodzajną przy sadzeniu drzew, są w tym przypadku jedynym środkiem zaradczym. W ziemi takiej rosnąć mogą tylko śliwki lubaszki, damasceny i szczepione na nich rengloty, węgierki zaś nie udają się, ponieważ te potrzebują samej urodzajnej gliny.

W ogóle powiedzieć można, że wszystkie drzewa owocowe a szczególniej też jabłonie i grusze najlepiej rosną i utrzymują się na glinach urodzajnych i przepuszczalnych. Na gruncie takim jabłonie i grusze w średnim wieku swoim mają jeszcze gładką, zieloną korę i całe wejrzenie ich jest czerstwe. Lecz jeżeli spodnia warstwa gliny jest twarda i nieprzepuszczalna, wsiąkająca woda po deszczach zatrzymuje się w pewnej głębokości, i gdy korzenie do niej dojdą, drzewo owocowe przestaje rosnąć, pokrywa się mchem i wkrótce usycha. Jak dalece spodnie warstwy gliny są nieraz twarde i nieprzepuszczalne, poznać można już z tego, iż w glinie takiej wybrane piwnice bez żadnych sklepień i podpór a nawet bez nakrycia z wierzchu przez długie lata utrzymują się i są suche. Taka nieprzepuszczalność gruntu daje się napotykać nietylko na równinach, ale nawet na wzniosłych wzgórzach, a mianowicie, gdy w spodniej warstwie znajdują się iły. — Od zbierającej się wody zaskórnej po dłuższych deszczach, wierzchnia warstwa gliny pod urodzajną ziemią będąca tak dalece nieraz rozmięka i rzednieje, iż wszystka ziemia urodzajna łącznie z drzewami owocowemi z całej góry opłazi się i na dół zsuwa. Wybieranie w takim gruncie dołów głębokich pod drzewa owocowe nie polepszy, ale owszem złe pogorszy, ponieważ do dołów takich napełnionych przy sadzeniu drzew pulchną ziemią, ścieka zaskórna woda, napełnia

je, a odpłynąć nie może. Gdzie tylko więc znajduje się spadek dostateczny, zaskórnią wodę przez drenowanie na $1 \frac{1}{2}$ do 2 łokci głębokie odprowadzić należy, używając do tego rur drenowych lub faszyny z gałęzi tarniowych zrobionej.

Wreszcie rędziny iłowate stanowią grunt ciężki. Niektóre gatunki jabłoni i gruszek lubią taki grunt, jeżeli tylko jest głęboko urodzajny i ma spód przepuszczalny.

Ważną niemniej rzeczą jest przynajmniej w krótkości poznać, jak należy się obchodzić z drzewkami przy ich wyjmowaniu i rozsadzaniu, od tego bowiem zależy ich przyjęcie i wzrost szybki.

Przy wykopywaniu szczepków w szkółce w celu posadzenia ich na miejscach stałych, potrzeba zachować tę ostrożność, aby korzenie ich grubsze nie zostały blisko pieńka pokaleczone, poszarpane lub krótko ucięte. Robotnik mający wykopywać drzewka, nie powinien zapuszczać rydla w ziemię na plask pod drzewko, gdyż tym sposobem wszystkie korzenie pod samym pieńkiem przycinać lub kaleczyć będzie, lecz stanąwszy bokiem do drzewka, i odstąpiwszy od pieńka przy drzewkach mniejszych na kilka cali, a przy większych na 1 do $1 \frac{1}{2}$ ćwierci łokcia, niech w promieniu tym na około drzewka wybiera rydlem coraz głębszy rowek, przyczém krawędź jedna jego rydla ciągle ku drzewku zwróconą być powinna. Tym sposobem wszystkie korzonki boczne cienkie, które do przyjęcia największej przyczyniają się, za każdém zaryciem wyciągają się z ziemi; jeżeli zaś napotka się korzenie boczne grube, które po za okrąg wybierany daleko wybiegają, takowe w dostatecznej długości nożem ostrym uciąć należy. Po obryciu takiém głębokiém i uwolnieniu korzeni bocznych, potrzeba drzewko lekko na bok poruszyć, aby pozostała przy niém ziemia rozsypała się, a tę wyrzuciwszy, przychodzi się do rozpoznania korzeni rdzennych czyli pionowych. Przy korzeniach tych podbiera się ziemia jeszcze głębiej, lecz jeżeli są zbyt długie, przycinają się nożem w takiej długości jak korzenie boczne, wyciąganie zaś siłą jest szkodliwe, gdyż nieraz większa część korzeni urywa się lub rozdziera, zwłaszcza gdy są bardzo poskręcane. Po wykopaniu należy wszystkie korzenie przy drzewku dokładnie obejrzeć i jeżeli się znajdą niektóre na końcach poszarpane, potrzeba je nożem zrównać. Po skróceniu i utracie wielu korzeni, pozostałe przy drzewku nie są już w stanie wszystkich gałęzi wyżywić i najczęściej z tego to powodu przesadzone drzewka usychają, ale jeżeli i gałęzie skrócimy, utracona równowaga znowu się przywróci.

Wykopanych drzewek nie wystawiaj na działanie słońca i powietrza, gdyż korzonki nitkowate wkrótce zwiędną i uschną, lecz natychmiast na tém samem miejscu, gdzie były wykopane, albo gdzie indziej w cieniu i wilgotnej ziemi zadołowane być powinny; wyrywszy więc rowek, układają się w nim drzewka korzeniami i ziemią obsypują.

Obsychanie korzeni wydarza się najczęściej przy dalekich przesyłkach; zaraz więc po odebraniu należy opakowanie odrzucić i drzewka w ziemi wilgotnej zadołować.

Pozostawienie drzewek w wilgotném opakowaniu przez dłuższy czas w miejscu ciepłém jest również szkodliwém, rzucić się bowiem może pleśń i nadweręży korzenie, lub zawczasu poruszą się soki i drzewka wysilą się; i tu również zadołowanie w miejscu chłodném jest środkiem najlepszym. Posadzone drzewka wcześnie na wiosnę, jeżeli nastąpią niespodzianie śniegi i mrozy znaczne, mogą nadmarznąć, zadołowanym zaś i poziomo na ziemi leżącym szkodzić nie będą a możesz je łatwo nakryć gałęziami świerczyny, choiny lub chrustem i słomą.

Z sadzeniem więc na wiosnę nie śpiesz się, ale jeżeli dołów nie ma, przygotuj je wcześniej.

Doły pod drzewka najlepiej jest wybierać w jesieni, aby przez zimę wilgocią i powietrzem nasiąkły. Pod drzewka małe wybierają się dołki na łokieć szerokie i głębokie, większe zaś potrzebują dołków obszerniejszych. Wierzchnia ziemia urodzajna i darń odrzuca się na jednę stronę, aby je dać później na spód dołka, jałową zaś na drugą stronę dołka i da się ją na wierzch.

Sadzenie drzewek na wiosnę, gdy obawa przymrozków ustaje i ziemia nieco się ogrzeje, jest dogodniejsze od jesiennego, ponieważ przy sadzeniu jesienném, potrzeba drzewka na zimę słomą osłaniać, a w słomie łatwo zagnieżdżą się myszy i drzewka pogryzą, dla tego to osłanianie gałązkami drzew szpilkowych jest bezpieczniejsze.

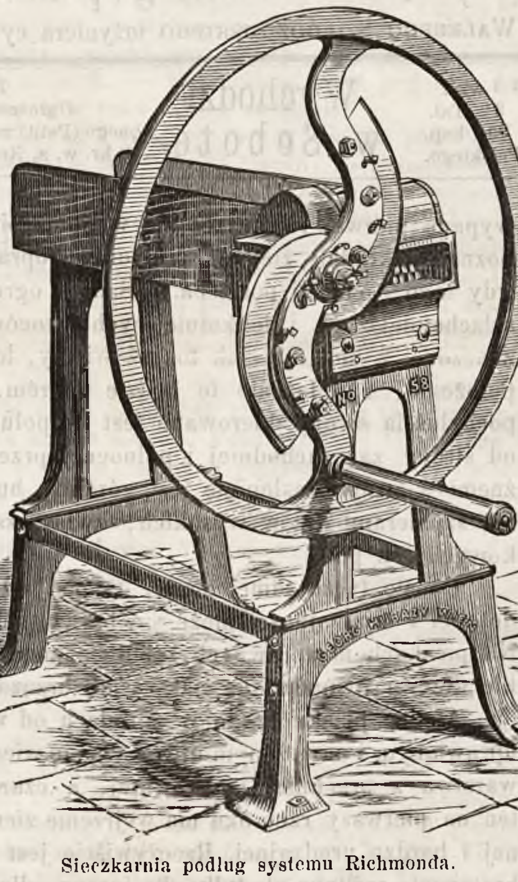
Przy sadzeniu drzewek dawanie pod nie nawozu świeżego okazało się szkodliwém; lecz jeżeli na przyległych zagonach jest ziemia glinkowata i od dawna uprawiana, dosyć jest zebrać ją z wierzchu dla obsypania korzeni, lub wypełniania dołków. Można też przygotować sobie do sadzenia drzewek bardzo skuteczny kompost z ziemi darniowej, wziętej z gruntu gliniastego, która układa się w kopiec, aby trawa zgniła. Do ziemi tej, po jej dwukrotném przerobieniu, dodaje się w $\frac{1}{3}$ lub $\frac{1}{4}$ części nawóz z krowieńca suchego w ciągu lata na pastwisku uzbieranego, a następnie roztłuczonego i na drobne części rozkruszonego.

Przemysł w Galicji.

(Ciąg dalszy.)

Wykazawszy poprzednio konieczność wzniesienia przemysłu krajowego w celu korzystniejszego spieniężenia zapasów naszych płodów ziemnych, uważam również za niezbędny postęp w uprawie pól naszych.

Fig. 1.



Sieczkarnia podług systemu Richmonda.

Przypatrzywszy się bliżej zadaniu większego właściciela ziemskiego, zobaczemy, iż środki pomocnicze, jakich używa do tego i koszta uprawy samej, jakiej rozległe pola wymagają, są zanadto wielkie. Widzimy często na przestrzeni 40 morgów, dziesięć pługów pracujących, odwracające najpierwej rolę po żniwie, następnie w poprzek orzące, do czego te dziesięć pługów na przestrzeni 40 morgów wymagają 5 do 6 dni roboczych, zanim pole zupełnie do siewu przygotowaném zostanie. Wziąwszy w rachunek potrzebnych do tego 20 ludzi i najmniej tyleż wołów, zobaczemy wiele kosztuje utrzymanie tych wołów, reparacja pługów, wiele czasu potrzeba na ukończenie tej powolnej roboty, pominąwszy, iż często wpływy atmosferyczne, wiszące groźnie nad rolnikiem, przeszkadzają mu, lub całkiem nie dozwalają ukończyć tej pracy w właściwym czasie.

Skoro w pewnym kraju przemysł postępuje, musi równocześnie i rolnictwo postępować; skoro zaś uznajemy wszelkie korzyści z kolei żelaznych, jakoteż siłę produkcyjną przedsiębiorstw pracujących siłą pary, to musiemy przyznać, że para zastosowana w rolnictwie również wielkie korzyści przynieść musi, dla tego zwracam uwagę Szanownych Czytelników na pługi parowe. Pług parowy nadaje się szczególniej dla właścicieli rozległych majątków, w których ciężki grunt wymaga głębszej orki; korzyści zaś pługów parowych są: zysk na czasie, kapitale obrotowym i lepsza robota. Jednym pługiem parowym można w jednym dniu 24 morgi ziemi zorać i uprawić tak dokładnie jak w żaden sposób ręka ludzka przy użyciu nawet łopaty nie potrafi dokonać.

Że pług parowy nie jest dziś żadnym czczym wymysłem ani próbą, lecz że jest narzędziem bardzo praktyczném i użyteczném, okazują statystyczne wykazy, według których w Anglji przeszło 800 pługów parowych jest w użyciu, i nie tylko tam, ale w kolonjach angielskich, Egipcie, a nawet w Nowej Zeelandji w użycie weszły.

Pomiędzy pługami parowymi do dziś dnia próbowanemi okazał się najpraktyczniejszym pług Howarda, a sławni i praktyczni gospodarze twierdzą, iż uprawa roli pługiem parowym jest o wiele tańszą, jak inwentarzem żywym. Przy tych pługach motor przy pracy nie zmienia swego miejsca, lecz dopiero z ukończeniem szeregu brózd na całej przestrzeni roli, odwraca się.

Zważywszy, iż pługiem parowym w 8 dniach można 200 morgów ziemi zorać i najzupełniej ją uprawić i zaraz obsiać, że oszczędność na czasie wypadnie znaczna, bydło pociągowe i robotnicy będą niepotrzebni, a siły te można w takim razie w inny sposób zużytkować, np. do wożenia nawozu; nie podpada żadnej wątpliwości, iż pług parowy przedstawia o wiele większe korzyści, jak dotychczas używane u nas pługi. Szczególną wartość mają pługi parowe dla większych właścicieli na Podolu.

W dalszym ciągu pozwolę sobie wspomnieć jeszcze o jednej gałęzi przemysłu, która stoi na bardzo niskim stopniu w Galicji, a przecież zasługuje na rozszerzenie i udoskonalenie, gdyż ma wszelkie warunki do swego rozwoju, mówię tu o fabrykacji szkła.

Huty szklanne, jak wiadomo, zakładane bywają tylko w takich okolicach, gdzie drzewo z gór z trudnością daje się wyprowadzać, i dla tego ma bardzo małą wartość, i gdzie w bliskości znajdują się materjały zdatne do fabrykacji szkła.

Galicja posiada wprawdzie wiele hut szklannych, jednak wszystkie wyrabiają jedynie szkło ordynarne zielone, a szkło lepszego gatunku muszą nasi kupcy i konsumenci sprowadzać z Morawji i Czech; ponieważ zaś handlujący szkłem ograniczają się najwięcej na najbliższe i najtańsze źródła nabywania towaru, a te nie zawsze są w możności zadosyćuczynienia wszelkim żądaniom w właściwym czasie, dla tego często w małych miasteczkach naszych nie można dostać porządnej szklanki, i nieraz trzeba oczekiwać kilka tygodni, zanim nadejdzie transport towaru pośledniego (*Ausschuss*), za który trzeba drożej płacić, jak gdzie indziej najlepszy gatunek.

Jak wiadomo, szkło bywa trojakiego gatunku: zielone, białe i kryształowe.

Szkło składa się głównie z trzech części składowych: krzemionki, glejty ołowianej lub wapna, popiołu lub sody. Szkło ordynarne zielone wyrabia się z krzemionki, wapna i zwykłego popiołu z drzewa jodłowego lub sosnowego, z którego sól ługowa nie została jeszcze wydzieloną.

Szkło białe (kredowe) wyrabia się ze sproszkowanego żwiru lub krzemienia i kredy, a dla oczyszczenia szkła dodaje się arszeniku lub niedokwasu manganesu (*Braunstein*).

Szkło kryształowe wyrabia się ze sproszkowanego krzemienia (kwarcu) kredy, czyszczonego potażu i minium w najczystszym stanie.

Do fabrykacji służą trzy piece.

W jednym rozgrzewają się silnie krzemienie, które następnie ostudzają się w wodzie zimnej, by się stały kruchszemi do stęp. W drugim wszelkie części składowe wymagane do wyrobu szkła tego gatunku, jaki otrzymać chcemy, należycie wymieszane przy miernym ogniu wypalają się w celu oddalenia niektórych części lotnych z materjałów użytych.

Tak przygotowane materjały wkłada się do silnych tygli w poprzód wyrzarzonych i wstawia do pieców topielnych, w których topią się one wkrótce, tworząc prawdziwe morze ogniowe, a następnie jako płyn za pomocą cybucha szklarskiego w różne kształty wydyma. *L. L,*

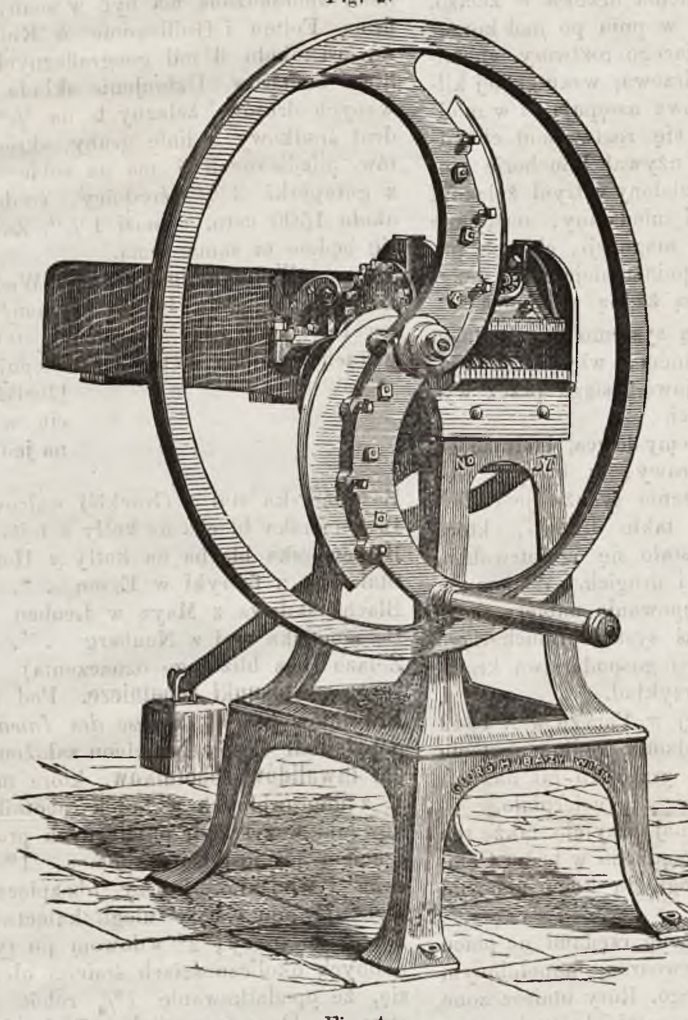
Jest to krótko zebrany proces fabrykacji szkła, a skoro materjał surowy odpowiada wszelkim warunkom, pozostaje tylko główne zadanie dla przedsiębiorcy, zręcznych robotników sobie pozyskać, których sławniejsze huty szklanne Styrji, Austrji i Czech dostarczyć mogą.

Huty szklanne w tych prowincjach prowadzą swemi doskonałemi wyrobami przechodzącemi pod względem dobroci angielskie, rozległy handel z Turcją, Włochami i wszystkiemi częściami świata.

Najsławniejsza fabryka szklanna w połączeniu z wspaniałemi szlifierniami znajduje się na granicy austryjacko-czeskiej w Gratzu. Pracujący w tej fabryce szlifierze i przy rznięciu szkła, muszą pierwej ukończyć akademją sztuk pięknych w Wiedniu, aby byli w możności najpiękniejsze rysunki z największą dokładnością na szkle wykonywać, są one tak piękne, że często niewiadomo, co bardziej podziwiać, czy sztukę malarską i rzeźbiarską, czy czystość szkła kryształowego. — Wyroby z tej fabryki przechodzą pięknością i wytwornością wyroby całego świata. Fabryka ta wyrabia przedmioty wszelkich kształtów i do różnych użytków, a między innemi szklanki, których pojedyncza 30 do 60 fl. kosztuje.

Z tego wszystkiego okazuje się, iż Galicja jest także w możności zająć samodzielne stanowisko w tej gałęzi przemysłu i dostarczyć pięknych wyrobów. Natura nie skąpiła nam warunków potrzebnych ku temu, dostarczając nam potrzebnych materjałów do wyrobu szkła, a na źródle odbytu nie braknie nigdy. — Potrzeba tylko bodźca i trochę ducha przedsiębiorczego.

Fig. 2.



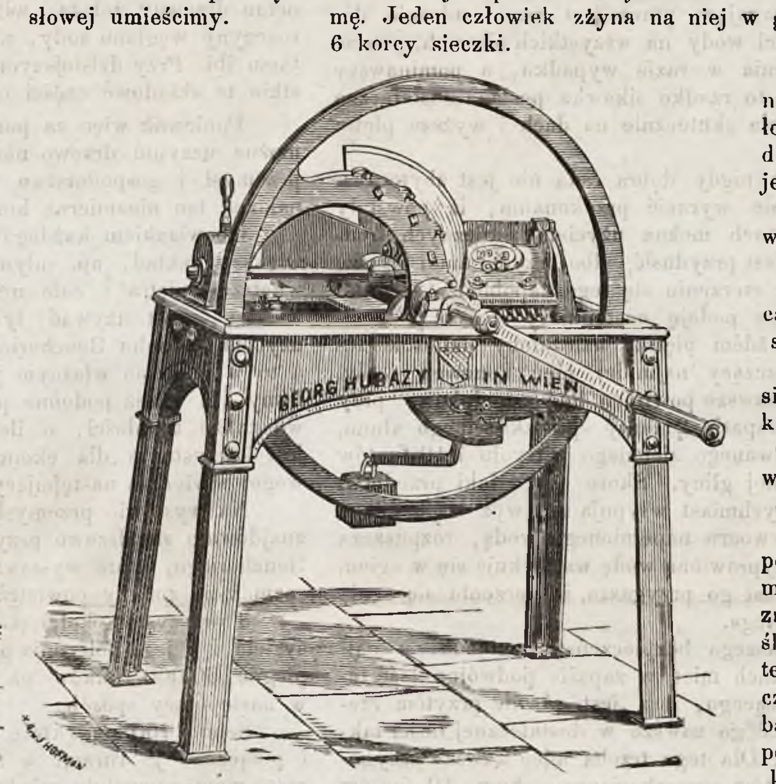
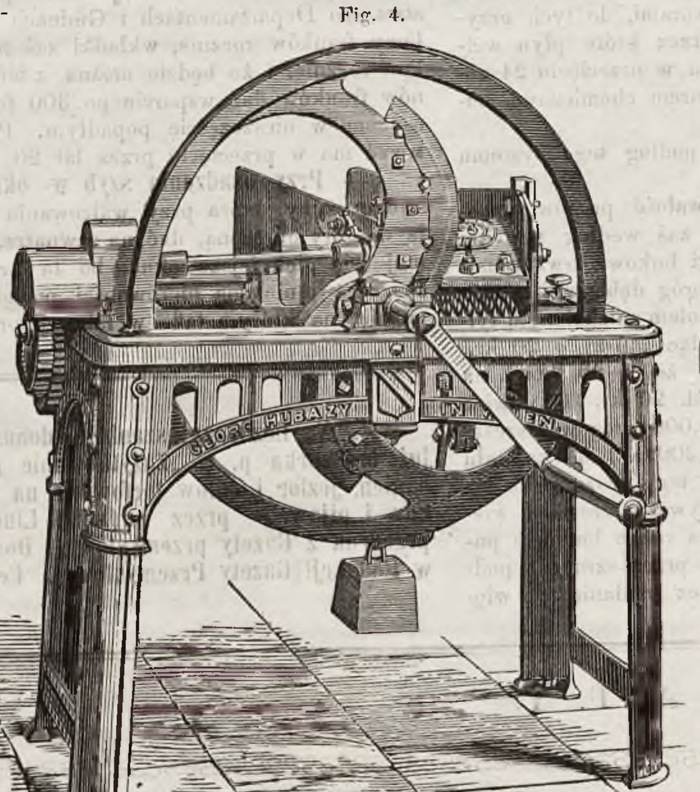
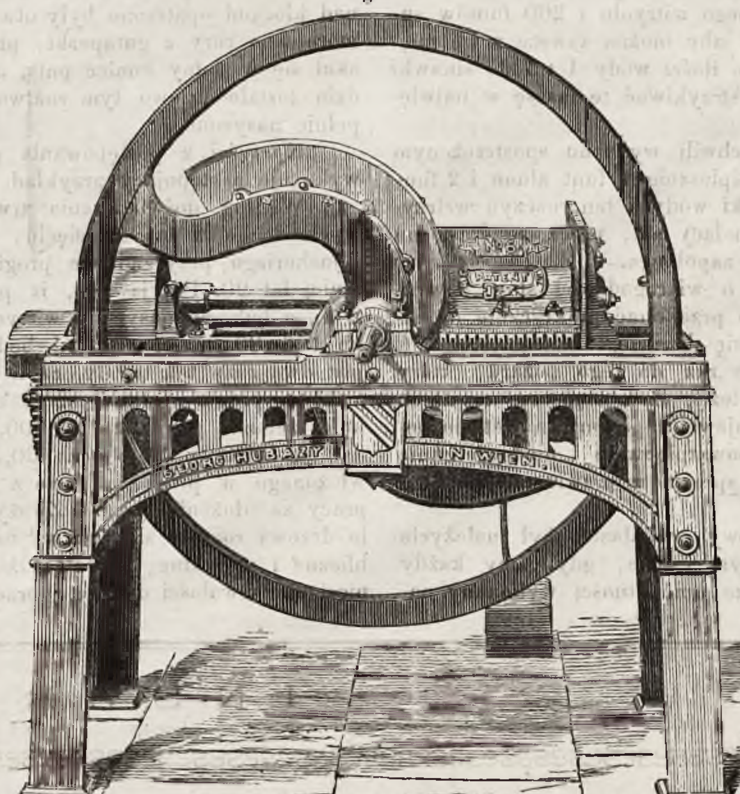


Fig. 5.

Fig. 4.





Sieczkarnie systemu Richmonda.

Sieczkarnie.

Kilkakrotnie byliśmy ze strony Szanownych Prenumeratorów zapytywani o praktyczność różnych konstrukcji sieczkarń, uznaliśmy więc za właściwe podać do wiadomości naszych Czytelników kilka sieczkarń, i tym sposobem zadosyć uczynić życzeniom interessantów.

Wszystkie sieczkarnie przedstawione poniżej, zbudowane są podług systemu Richmonda, któren w głównej rzeczy, tj. sposobie osadzenia rzezaków na sprychach koła rozpędowego zgadza się z systemem Lestera lub Ewansa; różni się zaś od sieczkarń drugiego systemu zwanego bębnowym Passmora i Salmona, któremu to ostatniemu pierwszeństwo pod względem praktyczności nad systemem Lestera oddają. Zarzucają temu ostatniemu, że w nim koło wraz z rzezakami, ma tylko w środkowym punkcie stałe oparcie, a przez to końce nożów przy tym tylko punkcie środkowym do stalicy szczelnie przypierając, sieczkę tną dobrze; oddalone zaś drugie końce rzezaka, od środka swego oparcia i bliżej obwodu koła leżące, przez opór słomy od stalicy odpychane, coraz bardziej się od rzezaka odsadzają i słomy ostro przecinać nie mogą.

Otóż ten zarzut do sieczkarni Richmonda nie może się odnosić, bo sprychy, do których rzezaki są przymocowane, są bardzo szerokie; rzezaki same mają najodpowiedniejszy kształt i grubość w tylcu, są silnie ze sprychami złączone, a co ważniejsze, że w zamieszczonych 3 ostatnich sieczkarniach fig. 3, 4 i 5, końce osi koła rozpędowego, na którem rzezaki są umocowane, w dwu panewkach osadzono, przez co żadne skrzywienie osi, a wskutek tego oddalenie rzezaków od stalicy, nastąpić nie może, — podobnie, jak w systemie bębnowym, gdzie oba końce osi także w panewkach są osadzone. Z tego wszystkiego wynika, że system Richmonda nie ustępuje w niczém systemowi bębnowemu, którego drzeworyt kiedyś także w Gazecie przemysłowej umieścimy.

Sieczkarnie systemu Richmonda zbudowane są na zasadzie, iż walce żłóbkowane doprowadzają pod noże słomę prostą jak i połamaną.

Walec wyższy ciśnie na niższy, dla tego przy poddawaniu większej ilości słomy takowy się poddaje, i przez to zapobiega się zgnieceniu stalicy machiny. Przez to ciśnienie osiąga się jeszcze tę korzyść, iż otrzymuje się sieczkę miękką, którą tém chętniej bydło je. Noże przyśrubowane są do koła rozpędowego i obracają się z niém wspólnie tuż koło stalicy.

Dłuższą lub krótszą sieczkę otrzymujemy przez nakładanie stosownych kółek zębatych, których kilka do każdej sieczkarni bywa dołączonych. Wszystkie sieczkarnie, opatrzone dwoma nożami, dostarczają wszelkie gatunki sieczki o połowę krótszą, jak sieczkarnie po odjęciu noża jednego, pozostałym drugim krające.

W połączeniu sieczkarni z kieratem ilość otrzymanej sieczki na godzinę dwoma nożami jest prawie równa z tą, jaką sieczkarnia o jednym nożu dostarcza.

Sieczkarnie te są całe żelazne, z wyjątkiem skrzyni drewnianej, do której wkłada się słoma. Noże z najlepszej stali angielskiej wypróbowane, i tak są w miarę zatwardzone, iż je można bez odśrubowywania ostrzyć pilnikiem delikatnym; od czasu do czasu należy je jednak szlufować, aby utrzymać ile możności długo naostrzenie; bardzo jest korzystnie stalicę machiny wysmarować słoniną lub inną tłustością, aby noże gładziej się po niej ślizgały.

Przy poruszaniu sieczkarni kieratem, należy uważać, by koło rozpędowe nie więcej jak 200 obrotów na minutę wykonywało.

Fig. 1. Sieczkarnia cała żelazna ze stałemi rozsuwalnemi walcami naciskowemi i dwoma nożami, dostarcza sieczkę na $^1/_4$", jednym nożem $^1/_2$" długą. Jeden człowiek w godzinie jest w stanie narznąć 4 korce krótszej sieczki, dłuższej nawet więcej. Zachowując niejaką przezorność, można rznąć także łodygi kukurudziane. Wysuwanie słomy pod noże wykonywują walce najeżone kolcami samoistnie. Cena jej 43 fl. Para noży zapasowych angielskich 5 fl.

Fig. 2. Podobna do pierwszej, lecz trochę większa od niej, opatrzona ciężarkiem obciążającym słomę. Jeden człowiek zżyna na niej w godzinie 5 do 6 korcy sieczki. Można na niej także rznąć łodygi kukurudziane. Kosztuje 53 fl. Para noży zapasowych 6 fl. wa.

Fig. 3. Jest cała żelazna i silnie zbudowana. Rznie sieczkę trojakiej długości. Ciężarek zawieszony przyciska słomę. Mechanizm poddający słomę jest bardzo zręcznie obmyślany, służą do tego dwa złączone kółka zębate, które w połączeniu z rękojeścią dają się posuwać po wrzecionie w czasie ruchu sieczkarni, stosownie do długości żądanej sieczki, a przez to przesuwalne walce cisnące mogą być zatrzymane. Po oddaleniu jednego noża od koła rozpędowego otrzymuje się sieczkę podwójnej długości. Sieczkarnia ta opatrzona jest korbą, i nadaje się do kieratu na jednego konia. Jeden człowiek urzyna na niej w godzinie 6 do 7 korcy sieczki. W połączeniu z kieratem otrzymuje się ilość potrójną. Cena tejże 85 fl. Para noży zapasowych 6 fl. Kółko rzemienne na żądanie dodane 5 fl. w. a.

Fig. 4. Podobnej konstrukcji do poprzedniej, lecz silniej zbudowana, jest tu również ciężarek do obciążania słomy; rznie sieczkę trojakiej długości. Do przesuwania słomy służy kilka par kółek umieszczonych pod jedną nakrywką, które za pomocą pojedynczego drążka, opatrzonego rączką dowolnie posuwać się dają, co umożebnia nagłe wstrzymanie ruchu walców, skoro jaka przeszkoda zajdzie, n. p. jaki twardy kamień do sieczkarni wpadnie.

Przy cięciu jednym nożem dostarcza ta sieczkarnia sieczkę podwójnej długości, tak, iż można otrzymywać takową czworakiego gatunku. Jest tu korba służąca do pracy ręcznej, może być jednak zastoso-

waną bardzo łątwo do kieratu. Jeden człowiek rznie na godzinę 6 korcy, w połączeniu z kieratem dziennie do 300 korcy sieczki. Cena tejże wraz z tarczą rzemienną wynosi 125 fl. Para noży zapasowych 6 fl. w. a.

Fig. 5. Jedna z największych ulepszonych sieczkarń, podobna do poprzedniej. Otwór paszczy 13″ szeroki z przyrządem zabezpieczającym, z podwójną ilością walców, bardzo silnie zbudowana. Może być zastosowaną do siły wodnej, parowej, lub na cztery konie, rznie sieczkę $^1/_4$, $^1/_2$ i 1 calowej długości, jednym nożem zaś podwójnej. Stosownie do użytej siły może dostarczyć na godzinę do 75 korcy sieczki. Może być także bardzo korzystnie użytą do rznięcia kory dębowej, potrzebnej w garbarstwie. Cena 250 fl. Para noży zapasowych 14 fl. w. a.

Wszystkie tu opisane sieczkarnie pochodzą z fabryki G. Hubazego w Wiedniu.

W kwestji pożarów w młynach parowych.

Gwałtowny pożar, który w dzień Nowego Roku obrócił w popiół młyny zwane królewskie w Krakowie, spowodował podanie niektórych środków do gaszenia pożarów po zakładach fabrycznych, niech i mnie będzie wolno odezwać się w tej kwestji.

Zostając dłuższy czas przy młynie parowym, wiem, z jakiemi trudnościami połączone jest gaszenie pożaru w tego rodzaju zakładach; jak mozolną i wiele czasu wymagającą pracą jest nagromadzenie dostatecznej ilości wody na wszystkich piętrach, potrzebnej do gaszenia w razie wypadku, a pominąwszy i tę trudność, to rzadko sikawka posiada dostateczną siłę, by działała skutecznie na dach i wyższe piętra młyna.

Ponieważ nigdy dobra rada nie jest zbyteczną, pozwalam sobie wyrazić przekonanie, iż powstały ogień w młynach można użyciem sztucznych środków natychmiast przydusić, albo przynajmniej jeszcze dość wcześnie szerzeniu się jego zapobiedz. — Jako środek do tego podaję następujący sposób postępowania: Na każdém piętrze należałoby umieścić rezerwoar mieszczący najmniej pięć konewek wody, który jednak zawsze powinien być napełniony, przy nim mieć w zapasie 2 funty sproszkowanego ałunu, tyleż sproszkowanego zielonego witryolu i 10 funtów suchej przesianej gliny. Skoro tylko jaki przedmiot się zapali, natychmiast wsypują się wyż wspomniane ciała do rezerwoaru napełnionego wodą, rozpuszcza się je i tak przyprawioną wodę wstrzykuje się w ogień, a ta natychmiast go przygasza, i szerzeniu się ognia zupełnie zapobiega.

Dla większego bezpieczeństwa można na najwyższych piętrach mieć w zapasie podwójną ilość tego środka gaszącego, lecz jest równie przytém rzeczą ważną mieć go zawsze w dostatecznej ilości także do sikawki. Dla tego trzeba mieć zawsze przygotowane 30 funtów sproszkowanego ałunu, 40 funtów sproszkowanego zielonego witryolu i 200 funtów suchej przesianej gliny, aby można zawsze z tej mięszaniny stosunkowo do ilości wody 1 : 5 do sikawki wsypać i następnie wstrzykiwać tę massę w największy ogień.

Skoro pożar w chwili wybuchu spostrzeżonym zostanie, wsypuje się śpiesznie 1 funt ałunu i 2 funty witryolu do konewki wody i ten roczczyn wstrzykuje się na przedmiot palący się, przez co dalszemu niebezpieczeństwu się zapobiega.

Kto powątpiewa o wiarogodności słów powyższych może się łatwo przekonać praktycznie na jakiémkolwiek palącém się drzewie.

Powracam jeszcze raz do tego pożaru, który stwierdził niejako hipotezę, iż postęp we wszelkich gałęziach ekonomii krajowej i przemysłu jest niezbędnym, a przesądne powątpiewanie i niedowierzanie postępowi umiejętności sprowadza prawie zawsze mściwą Nemezis.

Gdyby każdy nowy wynalazek był należycie próbowany w właściwym czasie, gdybyśmy każdy nowy postęp na drodze umiejętności wykonany natychmiast sobie przyswoili, to nasze stosunki byłyby w wielu razach wiele pomyślniejsze. Nie mielibyśmy wcale przyczyny obawiać się, by nasze drewniane budowle i zakłady przemysłowe były wystawione na niebezpieczeństwo ognia.

A czyż nie mamy środków do tego? Czyż nie znamy już od lat 20 wynalazku chemicznego Dra Boucherie, a jeżeli znamy korzyści tego wynalazku, dla czego nie korzystamy z nich?

Będąc przekonany o ważności tego wynalazku, pozwalam sobie system Doktora Boucherie Szanownym Czytelnikom przypomnieć.

Wskutek działania chemicznego, jakiemu Boucherie poddaje drzewo, nadać mu można nietylko każdą żądaną barwę, zapach, twardość i elastyczność, podwójną lub potrójną trwałość, lecz oraz uczynić go ogniotrwałem.

Podobnie jak lekarze podczas przeszłorocznej cholery umierającym chorym wstrzykiwali w żyły pewną ilość zdrowej krwi, i przez to pacjenta z ramion śmierci wyrywając, do życia wracali, tak samo Dr. Boucherie postępował ze zdrowemi pniami drzewnemi, w zamiarze przemienienia drzewa w żelazo. W tym celu wiercił on otwór w pniu po nad korzeniem, a z rezerwoaru obejmującego roztwory chemiczne wprowadzał je rurami do drzewa; wskutek tej kilkagodzinnej operacji soki drzewa ustępują, a w miejsce tychże drzewo nasycało się roztworami chemicznemi. Do tych roztworów używał Boucherie głównie ciał metalicznych, jak: zielony witryol żelazny, octan drzewny żelaza, witryol miedziany, następnie roczczyny węglanu sody, solan magnezji, chlorek potassu itd. Przy dzisiejszym stopniu umiejętności wszystkie te składowe części nie są żadną tajemnicą.

Ponieważ więc za pomocą systemu Boucherie'go można uczynić drzewo niespalném, więc ekonomja, przemysł i gospodarstwo krajowe osiąga przez wynalazek ten niezmierne korzyści.

Obowiązkiem każdego przemysłowca, budującego większy zakład, np. młyn parowy, w którym wewnętrzne piętra i całe urządzenie tychże jest drewniane, jest używać tylko takie drzewo, które użyciem sposobu Boucheriego stało się ogniotrwałém, a to w interesie własnym jak i drugich. Wspomnieliśmy, iż przez podobne postępowanie nabiera drzewo także trwałości, o ile zaś system Boucheriego jest korzystnym dla ekonomii i gospodarstwa krajowego, stwierdza następujący przykład.

Na wystawie przemysłowéj w Paryżu w r. 1849 znajdowało się drzewo przyrządzone według systemu Boucheriego, które wystawione przez 15 lat na najrozmaitsze zmiany powietrza, nie nie ucierpiało.

Towarzystwo kolei północnej przyjęło także ten system i z jego polecenia przyrządzono w lasku Compiegne 60.000 buków na progi do kolei żelaznej w następujący sposób:

Ścięto 400 pni, które ułożono rzędami na placu i połączono je rurami z rezerwoarem napełnionym roczczynem witryoleju miedzianego. Rury umieszczone nad klocami opatrzone były otworami, do tych przymocowano rury z gutaperki, przez które płyn wciskał się w dolny koniec pnia, a w przecięciu 24 godzin zostało drzewo tym roztworem chemicznym zupełnie nasycone.

Korzyści z postępowania podług tego systemu wykazuje następujący przykład.

Według doświadczenia trwałość progów dębowych dochodzi lat dziesięciu, zaś według systemu Boucheriego przyrządzone progi bukowe trwają najmniej lat 20. Przyjąwszy, iż próg dębowy kosztuje 2 fl., a bukowy nasycony witryolem miedzianym tylko 1 fl. 80 kr., to ostatni będąc tańszy o 20 kr., jest dwa razy tak trwały, czyli, że w 20 latach na każdym progu zyskuje się 2 fl. 20 kr. Gdy więc kolej żelazna potrzebuje 10,000.000 progów, oszczędzi się więc w 20 latach 20,200.000 fl. kapitału włożonego w progi, a oprócz tego jeszcze koszta pracy za ułożenie tychże. Zważywszy wreszcie, wiele drzewa rocznie się zużywa na różne budowle publiczne i prywatne, zresztą, iż przez sztuczne podniesienie trwałości drzewa i przez nadanie mu większej wartości, oszczędza się połowę zużytego materjału i kosztów obrobienia, okażą się wielkie korzyści z użycia metody Boucheriego. Wypowiedziawszy zdanie nasze co do tej kwestji zdaje się nam, iż przedmiot ten zasługuje na powszechną uwagę.

L. L.

ROZMAITOŚCI.

— **Koleje żelazne.** Dla uniknienia złych skutków zetknięcia się wagonów na kolejach żelaznych, a przynajmniej osłabienia ich, radzą pp. Negretti i Zambra w Anglii, aby spód wagonu z górną częścią tak był połączonym, aby obydwie te części za uderzeniem mogły się od siebie rozłączyć. Uderzony spód poszedł by sobie swoją drogą, zostawiając górną część na miejscu.

— **Lina telegraficzna** mająca być założoną przez cieśninę Kortsch (pomiędzy morzem Azowskim a Czarném) sporządzoną ma być w znanych warstatach pod firmą Felten i Guilleaume w Kolonii. Długość jej wynosi około 3 mil geograficznych, a waży około 3000 cetnarów. Uzbrojenie składa się z 10 ocynkowanych drutów żelaznych na $^1/_4$″ w przecięciu — drut środkowy 3 linie gruby, skręcony jest z 7 drutów miedzianych i ma na sobie potrójną powłokę z gutaperki 3 $^1/_2$″ średnicy, średnica liny ważące około 1500 cetn. wynosi 1 $^3/_4$″. Zakładaniem trudnić się będzie ta sama firma.

— **Wytrzymałość stali.** Według doświadczeń Burga w Wiedniu świeżo czynionych, stosunki wytrwałości pomiędzy wyrobami stali różnych fabryk wyrachowane na metry są następujące:

	Obciążenie przy pęknięciu w funtach cłowych na jeden centymetr kwadratowy.
Bessemerska stal z Grackiej walcowni	16,786
Bessemerska blacha na kotły z tejże walcowni	11,056
Bessemerska blacha na kotły z Heft . .	10,910
Stal lana z fabryki w Essen	10,330
Blacha stalowa z Mayz w Leoben . . .	12,734
Bessemerska stal z Neuberg	10,168
Żelazo (bez bliższego oznaczenia) . .	7,424

— **Stosunki robotnicze.** Pod nazwiskiem Kasy Inwalidów pracy (*Caisse des Inwalides du travait*) potwierdził Cesarz Napeleon założenie **kasy wsparcia dla inwalidów robotników**, która ma być utworzoną 1. z dobrowolnych wkładek robotników, 2 z opodatkowania wszystkich publicznych prac 1%. Przeznaczeniem jéj jest iść w pomoc, 1° robotnikom miejskim i wiejskim, którzy ubezpieczywszy się przy wykonywaniu roboty ulegli kalectwu, i stali się nie zdatni do pracy; 2° wdowom po tych, którzy w podobnych okolicznościach śmierci ulegli. Przypuszcza się, że opodatkowanie 1% robót publicznych państwa, po Departamentach i Gminach wyniesie 4 miliony franków rocznie, wkładki zaś robotników 1 milion rocznie, i że będzie można z téj sumy 5 milionów franków dać wsparcie po 300 franków ośmiuset osobom w nieszczęściu popadłym. Pensja udzielana trwać ma w przecięciu przez lat 20.

— **Przy osadzaniu szyb w oknach** trzeba tę stronę szyby, która przy walcowaniu w fabryce była do góry obróconą, dać na zewnątrz. Przezto otrzymuje się piękniejsze okna, bo ta strona jest więcéj świecąca, i nie ma nierówności pochodzących z kamienia, na którym tafle w fabryce prostują.

— **Na liczne zgłaszania się donosimy, iż wyszła już broszurka p. t. „Zużytkowanie rzek, stawów, bagien, jezior i dołów torfowych na chów ryb, raków i pijawek“ przez Ludwika Lindesa napisana, przedruk z Gazety przemysłowej. Dostać jej można w Redakcji Gazety Przemysłowej. Cena 50 centów.**

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn. — W Drukarni c. k. Uniw. Jag. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.